

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59017033  
PUBLICATION DATE : 28-01-84

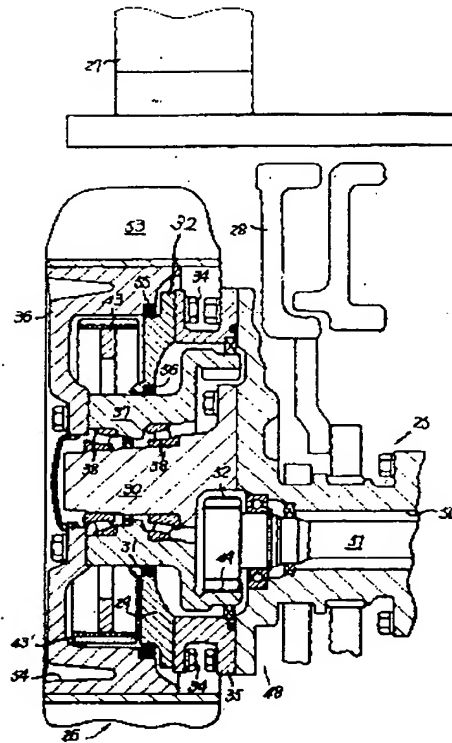
APPLICATION DATE : 16-07-82  
APPLICATION NUMBER : 57124856

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO. LTD;

INVENTOR : MATSUDA MINORU;

INT.CL. : F16D 51/00

TITLE : FITTING STRUCTURE OF DRUM  
BRAKE



ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate the fitting of a back plate and improve the durability of back plate fitting members by placing the fitting members fixing the back plate to a car body at the outside of linings.

CONSTITUTION: A shaft hole 31 in which a shaft 30 is inserted is formed at the center of a back plate 29. An annular flange 32 is formed at the periphery of the back plate 29, and multiple threaded through holes 33 are formed on this flange 32. The back plate 29 is fixed to a car body 25 through a bracket 35 with fitting members 34 screwed into these through holes 33. The distance from the center of the shaft hole 31 to the peripheral surface of linings 43, 43' is smaller than the distance from the center of the shaft hole 31 to the fitting members 34, thereby the shearing force applied to the fitting members 34 is reduced and the durability of the fitting members 34 is improved.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

① 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—17033

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 D 51/00

識別記号

庁内整理番号  
7912—3 J

⑬ 公開 昭和59年(1984) 1 月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ ドラムブレーキの取付構造

武蔵村山市榎 1 丁目 1 番地 日産  
自動車株式会社 村山工場内

⑯ 特 願 昭57—124856

⑰ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982) 7 月16日

横浜市神奈川区宝町 2 番地

⑲ 発 明 者 松田実

⑳ 代 理 人 弁理士 有我軍一郎

明 細 書

1. 発明の名称

ドラムブレーキの取付構造

2. 特許請求の範囲

車体と、この車体に固定されたバックプレートと、このバックプレートを車体に固定する取付部材と、バックプレートに対して回転自在に車体に支持されたドラムと、バックプレートに拡開可能に設けられドラムの内面に摺接可能なライニングが固着された一対のブレーキシューとを備えたドラムブレーキの取付構造において、前記取付部材が前記ライニングの外側に位置することを特徴とするドラムブレーキの取付構造。

3. 発明の詳細な説明

この発明はドラムブレーキの取付構造に関する。

従来のドラムブレーキの取付構造としては、例えば第 1、2、3、4 図に示すにうなものが

ある。第 1 図において、1 はフォークリフトの車体であり、車体 1 には車輪 2 が取付けられ、車体 1 の前部にはフォーク 3 を支持するマスト 4 が、後部にはカウンタウェイト 5 がそれぞれ取付けられている。第 2、3、4 図において、6 は円盤状のバックプレートであり、バックプレート 6 の中央部には車軸 7 が遊挿される軸孔 8 が形成されている。この軸孔 8 の回りには複数の貫通孔 9 が形成されており、バックプレート 6 はこれら貫通孔 9 に挿入されたボルト 10 により車体 1 に固定されている。バックプレート 6 には半月部材からなる一対のブレーキシュー 11、12 がシューホルダスプリング 13、14 により取付けられている。これらのブレーキシュー 11、12 はウエブとリムとからなり、このリム外周面には前記バックプレート 6 と対向するよう設けられたドラム 15 の内周面に摺接するライニング 16、16' が張り付けられている。したがって、前記ボルト 10 はライニング 16、16' の内側に位置するような構成となっている。18 はバック

レート1に固定されたアンカビンであり、このアンカビン18には前記ブレーキシュー11、12の一端部が係止されている。また、アンカビン18とブレーキシュー11、12との間にはリターンズプリング19a、19bがそれぞれ取付けられている。20はブレーキシュー11、12の一端部間に組み付けられたホイールシリングであり、このホイールシリング20は図示していないブレーキ配管を介して作動され、これらのブレーキシュー11、12を拡開させる。また、ブレーキシュー11、12の他端部間にはアジャスト機構17が組み付けられている。このようなドラムブレーキにおいては、ブレーキシュー11、12の拡開によりライニング16、16'の外周面がドラム15の内周面に圧接し制動力を得ようになっている。

しかしながら、従来のドラムブレーキ取付機構にあっては、車体1にバックプレート6を固定するボルト10の取付位置がブレーキシュー11、12より内側となっていたため、ライニング16、16'の外周面に働く力をF、ボルト10にか

かる力をfとすると、これらの力により発生する回転トルクT、tは次の通りになる。すなわち、 $T = F \cdot R$ 、 $t = f \cdot r$ となる。ここで、Rは軸孔8の中心よりライニング16、16'の外周面まで、rは軸孔8の中心よりボルト10までの距離である。ドラム15がライニング16、16'により制動される時 $T = t$ となり、ボルト10にかかる力fは $F \cdot \frac{R}{r}$ となり、ライニング16、16'の制動面の力FよりもRとrの比だけ倍加される。このため、取付けボルト10は大きな剪断力がかかるためボルト10が破損する。この破損を避けるために、ボルト10の数を増やしたり、ボルト10の半径を大きくしなければならないという問題点があった。

この発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、車体に固定されたバックプレートと、このバックプレートを車体に固定する取付部材と、バックプレートに対して回転自在に車体に支持されたドラムと、バックプレートに拡開可能に設けられドラムの内側に摺

接可能なライニングが固着された一対のブレーキシューとを備えたドラムブレーキ取付構造において前記取付部材が前記ライニングの外側に位置するような構成とすることにより、上記問題点を解決することを目的としている。

以下、この発明を図面に基づいて説明する。

第5、6、7図はこの発明の一実施例を示す図である。まず構成を説明すると、フォークリフトの車体25の側面には車輪26が固定されており、車体25の前部には荷揚用のフォーク27を支持するマスト28が、後部には図外のカウンタウェイトが取付けられている。第6図において、29は円盤状のバックプレートであり、このバックプレート29の中央部には車輪軸30が挿入される軸孔31が形成されている。またバックプレート29の外縁部には環状のツバ部32が形成されており、このツバ部32には螺刻された複数の貫通孔33が形成されている。これら貫通孔33に螺合される複数の取付部材34によりバックプレート29はブラケット35を介して車体25に固定されて

いる。第7図において、36はドラムであり、このドラム36は前記バックプレート29と対向し、ホイールハブ37を介して車輪軸30に支持されたドラムであり、ホイールハブ37は車輪軸30にベアリング38を介して回転自在に支持されている。したがって、ドラム36はバックプレート29に対向して車体25に回転自在に支持されている。バックプレート29のツバ部32の内側には半月形部材からなる一対のブレーキシュー39、40がシューホルダースプリング41、42により押し付けられている。これらのブレーキシュー39、40はウェブとリムとからなり、このリムの外周面にはドラム36の内周面に摺接するライニング43、43'が張り付けられている。したがって、バックプレート29を車体25に固定する取付部材34の位置がライニング43、43'の外側に位置するような構成となっている。44はバックプレート29に固定されたアンカビンであり、このアンカビン44にはブレーキシュー39、40の一端部が係止されている。また、アンカビン44とブレーキシュー

39、40との間にはリターンズプリング45a、45bがそれぞれ取付けられている。46はブレーキシュー39、40の一端部間に組み付けられたホイールシリングであり、このホイールシリング46は図示していないブレーキ配管を介して作動され、これらのブレーキシュー39、40を拡開させる。また、ブレーキシュー39、40の他端部間にはアジャスト機構47が組み付けられている。第7図において、48はリダクション機構であり、このリダクション機構48はホイールハブ37と一体形成された内歯歯車49と、車体25に形成された中孔50に挿入されたドライブシャフト51と、このドライブシャフト51の一端に設けられ前記内歯歯車49と啮合する小径の駆動歯車52とから構成されている。前記フォーク27に荷物を載せたとき、前下りトルクが小さくなるように車輪軸30の中心軸は前記ドライブシャフト51の中心軸よりマスト28側に接近している。ドラム36の外周面にはタイヤ53が装着されており、その側面には環状の溝54が形成されている。バックブ

レート29のツバ部32とドラム36との間には防水用シールが、軸孔31とホイールハブ37との間にはオイルシール56がそれぞれ設けられている。

次に作用について説明する。

図外のエンジンを回転すると、この回転はリダクション機構48を介して車輪26に伝達される。フォーク27に荷物を載せたとき、フォーク27と車輪軸30との距離が、ドライブシャフト51とフォーク27との距離より、短くなっているので前下りトルクが小さくなり、フォークリフト運転中の安全性が向上する。車体25の走行中路面からの水やホコリは防水シール55によりドラム36内への浸入が阻止されるので、ブレーキ装置の耐久性が向上する。また、内歯歯車49や駆動歯車52から出るグリース、オイル等はオイルシール56によりドラム36内への侵入が阻止されるので、ライニング43、43'にオイル等が付着することがなくブレーキ効果を減少させることもない。走行するフォークリフトを制動するには図外のブレーキペダルを踏み込むことにより、

図外のブレーキ配管を介してホイールシリング46は作動され、ブレーキシュー39、40は拡開し、ライニング43、43'はドラム36内周面に摺接しドラム36および車輪26は制動される。このときライニング43、43'の外周面に働く力を $F$ 、取付部材34にかかる力を $f'$ とすると、これらの力により発生する回転トルク $T$ 、 $t'$ は、次の通りになる。すなわち、 $T$ は従来の同様 $T = F \cdot R$ であるのに対し、 $t' = f' \cdot b$ となる。ここで、 $R$ は従来の同じく、軸孔31の中心よりライニング43、43'の外周面まで、 $b$ は軸孔31の中心より取付部材34までの距離をそれぞれ表す。したがって、ドラム36がライニング43、43'により制動されたとき $T = t'$ となり、取付部材34にかかる力 $f'$ は $F \cdot \frac{R}{b}$ となる。ここで、 $R < b$ であるため $f'$ は $R$ と $b$ の比だけ減少し、このため取付部材34にかかる剪断力は軽減され取付け部材34の耐久性を向上させることができる。

以上説明してきたように、この発明によれば、

その構成を車体と、この車体に固定されたバックプレートと、このバックプレートを車体に固定する取付部材と、バックプレートに対して回転自在に車体に支持されたドラムと、バックプレートに拡開可能に設けられドラムの内面に摺接可能なライニングが固着された一対のブレーキシューとを備えたドラムブレーキの取付構造において取付部材が前記ライニングの外側に位置するドラムブレーキの取付構造としたため、取付け部材を太くしたり、本数を増やす必要がなく、バックプレートの取付が容易となりバックプレート取付け部材の耐久性が良くなるという効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

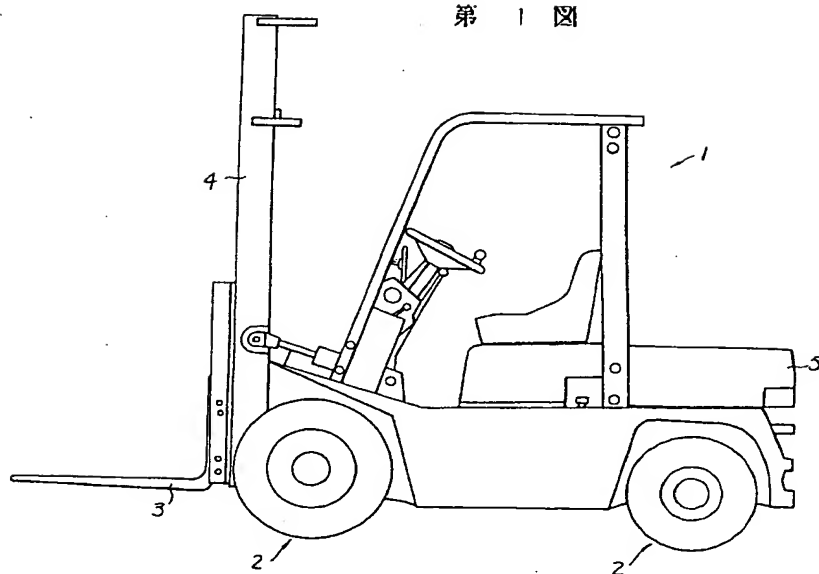
第1図は、荷役用車両の側面図、第2図は従来のドラムブレーキの取付構造の部分分解図、第3図は従来のドラムブレーキの取付構造の部分正面図、第4図は従来のドラムブレーキの取付構造断面図である。第5図はこの発明に係るドラムブレーキの取付構造の一実施例を示す部

分分解図、第6図はこの発明のドラムブレーキ  
の取付構造の部分正面図、第7図はこの発明の  
ドラムブレーキ取付構造の断面図である。

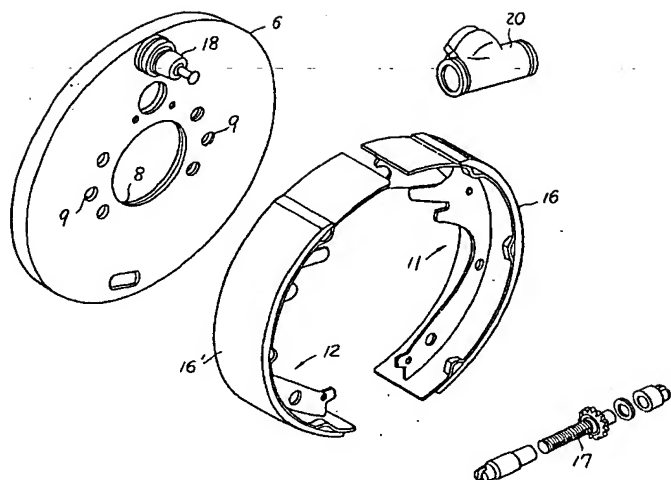
25 …… 車体、 29 …… バックプレート、  
34 …… 取付部材、 36 …… ドラム、  
39、40 …… ブレーキシュー、  
43、43' …… ライニング。

特許出願人 日産自動車株式会社  
代理人 弁理士 有 我 軍 一 郎

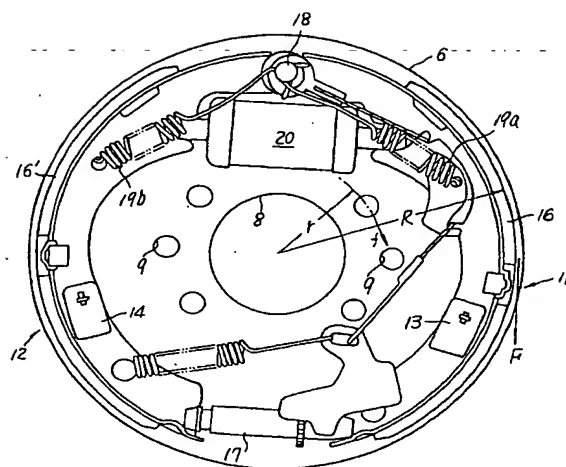
第 1 図



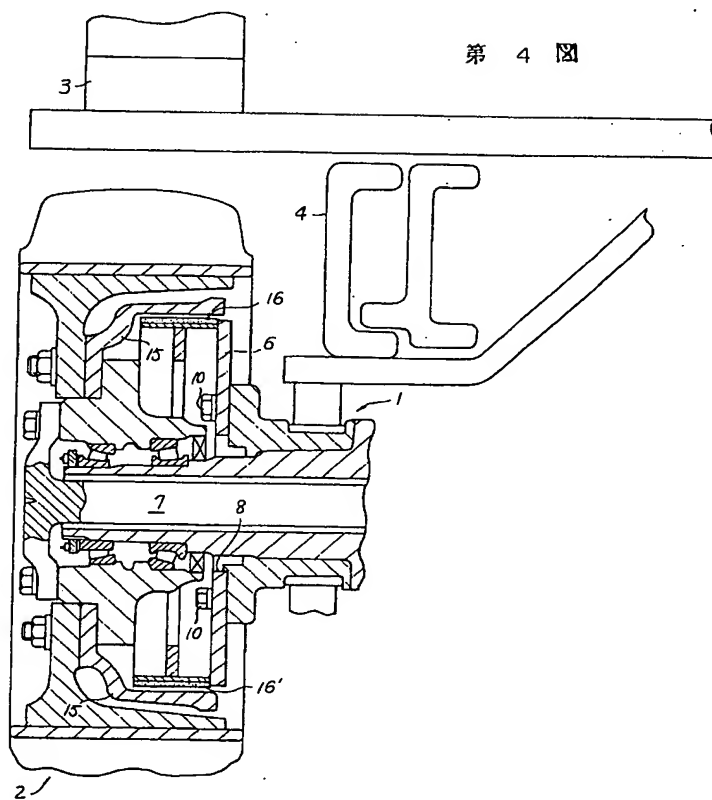
第 2 図



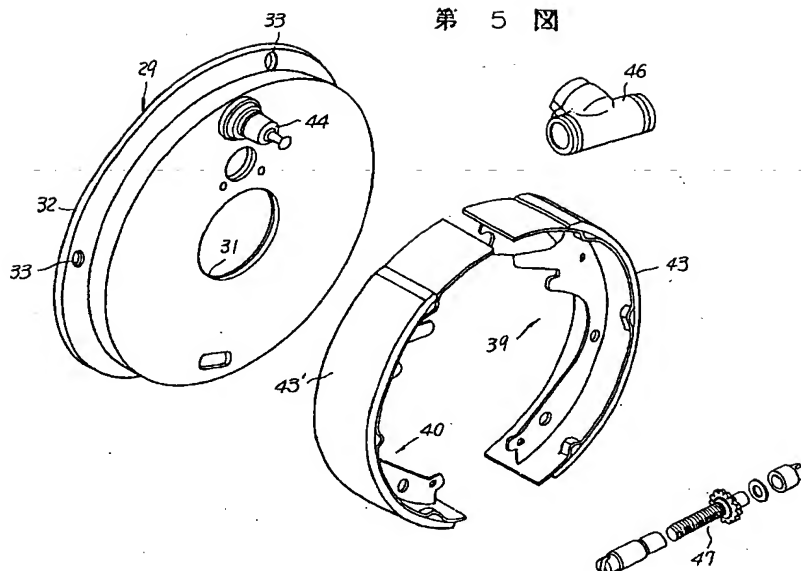
第 3 圖



第 4 図



第 5 図



第 6 図

